# Computing

Archives for Informatics and Numerical Computation
Archiv für Informatik und Numerik

Editorial Board / Herausgeber-Kollegium

R. Albrecht, Innsbruck
W. Händler, Erlangen
W. Knödel, Stuttgart
W. L. Miranker, Yorktown Heights, NY
H. J. Stetter, Wien
Hj. Wacker, Linz

Advisory Board / Fachbeirat

G. Alefeld, Karlsruhe
H. Brunner, St. John's, Nfld.
R. E. Burkard, Graz
R. Dutter, Wien
H. Engl, Linz
W. H. Enright, Toronto, Ont.
M. Grötschel, Augsburg
W. Hackbusch, Kiel
E. W. Mayr, Frankfurt a. M.
H. Neunzert, Kaiserslautern
K. Nickel, Freiburg i. Br.
J. W. Schmidt, Dresden
H. J. Schneider, Erlangen
H. Schwetlick, Halle
G. Tinhofer, München
W. Törnig, Darmstadt
H. F. Wedde, Detroit, MI

Editorial Assistants / Redaktionssekretäre

J. Schneid and E. Weinmüller, Wien

Vol 43, 1989/1990

ISSN 0010-485X

Springer-Verlag Wien New York

The exclusive copyright for all languages and countries, including the right for photomechanical and any other reproductions including microform is transferred to the publisher.

Alle Rechte, einschließlich das der Übersetzung in fremde Sprachen und das der photomechanischen Wiedergabe oder einer sonstigen Vervielfältigung, auch in Mikroform, vorbehalten.

© 1990 by Springer-Verlag/Wien

# Contents/Inhalt

**Contributed Papers / Originalarbeiten**


Akyildiz, I. F., Brand, H. von: Dual and Selfdual Networks of Queues with Rejection Blocking ..... 1–11

Duale und selbst-duale Netze von Warteschlangen mit Rückweisungsblockierung

Al-Zanaidi, M., Grossmann, Ch.: 1D-Grid Generation by Monotone Iteration Discretization ..... 377–390

Eindimensionale Gittergenerierung durch monotone Diskretisierungs-Iteration

Auzinger, W.: On the Error Structure of the Implicit Euler Scheme Applied to Stiff Systems of Differential Equations ..... 115–131

Über die Fehlerstruktur des impliziten Eulerverfahrens bei Anwendung auf steife Differentialgleichungssysteme

Auzinger, W., Frank, R., Kirlinger, G.: Asymptotic Error Expansions for Stiff Equations: Applications ..... 223–253

Asymptotische Fehlerentwicklungen für steife Differentialgleichungen: Anwendungen

Bochev, P., Markov, S.: A Self-Validating Numerical Method for the Matrix Exponential ..... 59–72

Eine selbstverifizierende numerische Methode für die Exponentialfunktion einer Matrix

Claus, H.: Singly-Implicit Runge-Kutta Methods for Retarded and Ordinary Differential Equations ..... 209–222

Einfach-implizite Runge-Kutta-Verfahren für retardierte gewöhnliche Differentialgleichungen

Clenshaw, C. W., Turner, P. R.: Root Squaring Using Level-Index Arithmetic ..... 171–185

Das Graeffe-Verfahren mit Höhenindexarithmetik

Cools, R., Schmid, H. J.: Minimal Cubature Formulas of Degree $2k-1$ for Two Classical Functionals ..... 141–157

Minimale Kubaturformeln vom Grad $2k-1$ für zwei klassische Funktionale

Dagnino, C., Santi, E.: On the Evaluation of One-Dimensional Cauchy Principal Value Integals by Rules Based on Cubic Spline Interpolation ..... 267–276

Über die Berechnung von eindimensionalen Integralen nach dem Hauptwert von Cauchy mittels Regeln auf der Basis kubischer Spline-Interpolation

Eiselt, H. A.: A Computational Study of Minimax Flow Centers in Trees ..... 297–307

Rechenerfahrung mit Minimax Flußzentren in Bäumen

Flajolet, P.: On Adaptive Sampling ..... 391–400

Adaptives Abtasten

Gekeler, E. W.: On the Numerical Solution of Double-Periodic Elliptic Eigenvalue Problems ..... 97–114

Über die numerische Lösung doppelt-periodischer elliptischer Eigenwertprobleme

Geyer, T., Wick, J.: A Deterministic Particle-Method Solving the Linearized Boltzmann Equation ..... 199–207

Eine deterministische Partikelmethode für die linearisierte Boltzmann-Gleichung

Hofmann, B., Hausding, R., Wolke, R.: Regularization of a Volterra Integral Equation by Linear Inequalities ..... 361–375

Regularisierung einer Volterraschen Integralgleichung mit Hilfe von linearen Ungleichungsnebenbedingungen

Janovsky, V.: A Note on Computing Simple Bifurcation Points..... 27–36

Bemerkungen zur Berechnung einfacher Bifurkationspunkte

Jankowski, T.: One-Step Methods for Retarded Differential Equations with Parameters..... 343–359

Einschrittverfahren für Differentialgleichungen mit nacheilendem Argument und Parametern

Kioustelidis, J. B.: $L_2$-Error Bounds for Approximate Solutions of Elliptic Partial Differential Equations with Dirichlet-Boundary Conditions..... 133–140

$L_2$-Fehlerschranken für Näherungslösungen von elliptischen partiellen Differentialgleichungen mit Dirichletschen Randbedingungen

Linde, U., Reimer, M. Sündermann, B.: Numerische Berechnung extremaler Fundamentalsysteme für Polynomräume über der Vollkugel ..... 37–45

Calculation of Extremal Fundamental Systems for Polynomial Spaces over the Unit Ball

Lubich, Ch., Roche, M.: Rosenbrock Methods for Differential-algebraic Systems with Solution-dependent Singular Matrix Multiplying the Derivative ..... 325–342

Rosenbrock-Verfahren für differentiell-algebraische Systeme mit lösungsabhängigem, singulärem Faktor der Ableitung

Moret, I.: A Continuation Procedure Based on Projected Newton Steps ..... 13–25

Ein auf projizierten Newton-Schritten basierendes Fortsetzungsverfahren

Pintér, J.: Solving Nonlinear Equation Systems Via Global Partition and Search: Some Experimental Results ..... 309–323

Auflösung nichtlinearer Gleichungssysteme mittels globaler Zerlegung und Suche: Einige experimentelle Ergebnisse

Shen, Z., Eiermann, M. C.: Interval-Majorant Method and Global Optimization ..... 85–92

Eine Intervall-Majoranten-Methode zur globalen Optimierung

Sidi, A.: Comparison of Some Numerical Quadrature Formulas for Weakly Singular Periodic Fredholm Integral Equations ..... 159–170

Vergleich von numerischen Quadratenformeln für schwach singuläre periodische Fredholm-Integralgleichungen

Szpankowski, W., Rego, V.: Yet Another Application of a Binomial Recurrence. Order Statistics ..... 401–410

Eine weitere Anwendung binomischer Rekurrenz. Orderstatistik

Tautenhahn, U.: A Fast Iterative Method for Solving Regularized Parameter Identification Problems in Elliptic Boundary Value Problems ..... 47–58

Ein schnelles Iterationsverfahren zur Lösung regularisierter Parameteridentifikationsaufgaben in elliptischen Randwertproblemen

Thiel, S.: A Generalisation of the Interval Newton Single-step Method for Nonlinear Systems of Equations ..... 73–84

Ein verallgemeinertes Intervall-Newton-Einzelschritt-Verfahren für Nichtlineare Gleichungssysteme

Tsitouras, Ch. Papageorgiou, G.: Runge-Kutta Interpolants Based on Values from Two Successive Integration Steps ..... 255–266

Runge-Kutta Interpolanten gestützt auf Werte von zwei sukzessiven Integrationsschritten

Vassilevski, P. S.: On Some Ways of Approximating Inverses of Banded Matrices in Connection with Deriving Preconditioners Based on Incomplete Block Factorizations ..... 277–296

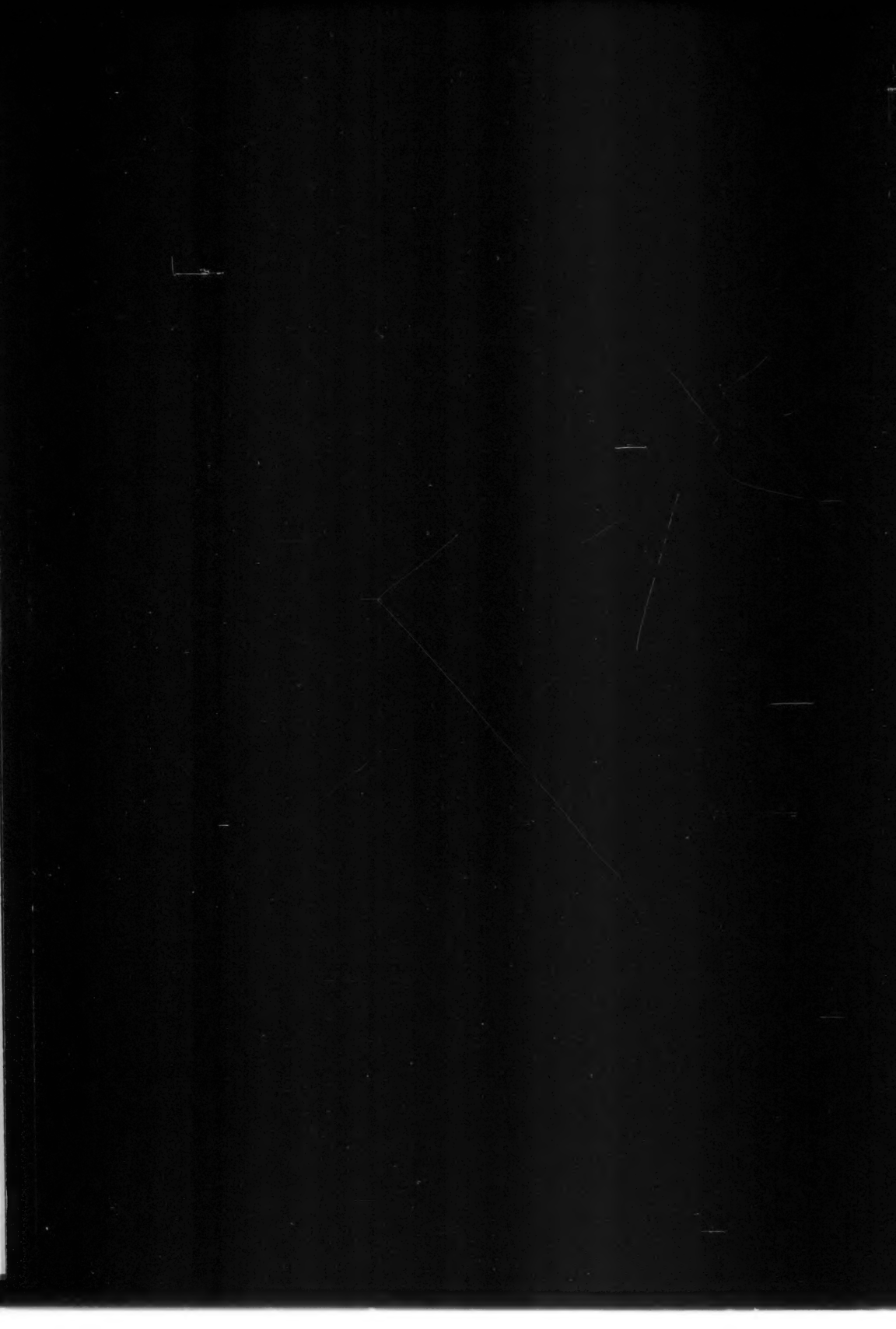
Über einige Verfahren zur Approximation der Inversen von Bandmatrizen im Zusammenhang mit der Konstruktion von Präkonditionierungsmatrizen auf der Grundlage unvollständiger Blockfaktorisierungen

Wang, D., Zhao, F.: Complexity Analysis of a Process for Simultaneously Obtaining all Zeros of Polynomials ..... 187–197

Komplexitätsanalyse für einen Prozeß zur gleichzeitigen Bestimmung aller Nullstellen von Polynomen

**Short Communications/Kurze Mitteilungen**

Rohn, J.: A Farkas-Type Theorem for Linear Interval Equations .... 93–95

Ein Satz von Farkaschem Typ für lineare Intervallgleichungssysteme

**Abstracted/Indexed in:** Current Contents, SCI, ASCA, and ISI/COMPUMATH. ACM Information Center, Applied Mechanics Reviews, Mathematical Reviews.